



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Gobierno de La Rioja)
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

EL MILDIU DE LA VID:

(Plasmopara viticola Berl. y de Toni)

SÍNTOMAS Y ESTRATEGIAS DE LUCHA

JOSÉ LUIS PÉREZ MARÍN

Dr. Ingeniero Agrónomo

Sección de Protección de Cultivos

SINTOMATOLOGÍA EN DIFERENTES ÓRGANOS















COMPONENTES O FASES DE UN CICLO

- **Contaminación** (penetración por los estomas de las zoosporas, 2 h. a unos 20°C)
- **Incubación** (fase invisible, desarrollo interior del micelio, 7 a 14 días)
- **Esporulación** (presencia de conidias, después de una noche con humedad alta)
- **Diseminación** (mediante lluvia y/o viento fuerte)



CONDICIONES NECESARIAS PARA 1ª CONTAMINACIÓN

- oosporas maduras
- brotes de la vid de más de 10 cms
- Tm superior a 12°C
- lluvia superior a 10 l/m² , en 1 ó 2 días

CONDICIONES NECESARIAS PARA CONTAMINACIONES SECUNDARIAS

- presencia de conidias
- agua líquida (lluvia o humectación de las hojas superior a 2 horas)



INFLUENCIA DE LA T_m EN LA DURACIÓN DE UN CICLO (CON $HRM < 75\%$)

Duración de un ciclo (días)

T_m (°C) durante el ciclo

7

20-21

8

19-20

9

18-19

10

17-18

11

16-17

12

15-16

14

14-15



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS

POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID (2.010)

CÚPRICOS (desde 1.885)

a base de cobre (pr. común)

ORGÁNICOS (desde 1.944)

folpet (pr. común)

mancozeb (pr. común)

maneb (pr. común)

metiram (Polyram - Basf)

ÓRGANO - CÚPRICOS (desde 1.954)

mezcla de cúpricos y orgánicos (pr. común)



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS

POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID (2.010)

SISTÉMICOS (desde 1.975)

benalaxil +

folpet (Tairel F - Sipcam y Belchim)
cobre (Tairel C - Isagro y Belchim)
mancozeb (Galben M - Sipcam y Belchim)
cimoxanilo + folpet (Fobeci - Sipcam)
cimoxanilo + mancozeb (Micene triple - Sipcam)

benalaxil M (kiralaxil) +

folpet (Fantic F, Sidecar F, Stadio F - Isagro)
mancozeb (Fantic M - Isagro, Sidecar M - Sipcam)

fosetil-Al +

iprovalicarb+mancozeb (Mikal Premium-Bayer CS)
cimoxanilo + folpet (pr. común)
mancozeb (pr. común)
mancozeb + cimoxanilo (Pombal plus-Sapec)



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS

POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID (2.010)

iprovalicarb + | folpet (Melody combi - Bayer CS)

metalaxil + | folpet (pr. común)
mancozeb (pr. común)
oxicloruro de cobre (pr. común)
oxicloruro de cobre + folpet (pr. común)
oxicloruro de cobre + folpet + sulfato cuprocálcico (Covifet
system-Sapec; Faro combi-Agrodan)

metalaxil M + | folpet (Ridomil Gold combi - Syngenta)
(mefenoxan) | mancozeb (Ridomil Gold MZ - Syngenta)
cobre (Ridomil Gold Plus-Syngenta)



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS

POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID (2.010)

PENETRANTES (Desde 1.980)

azoxistrobin (Quadris - Syngenta)

azoxistrobin + cimoxanilo (Quadris Duo-Syngenta)

azoxistrobin + folpet (Quadris Max-Syngenta)

cimoxanilo + varias mezclas (pr. común)

dimetomorf (Forum - Basf)

dimetomorf + mancozeb (Acrobat MZ - Basf)

dimetomorf + folpet (Forum F - Basf)

dimetomorf + ox.cobre (Acrobat-Basf)

piraclostrobin+metiram (Cabrio Top-Basf)

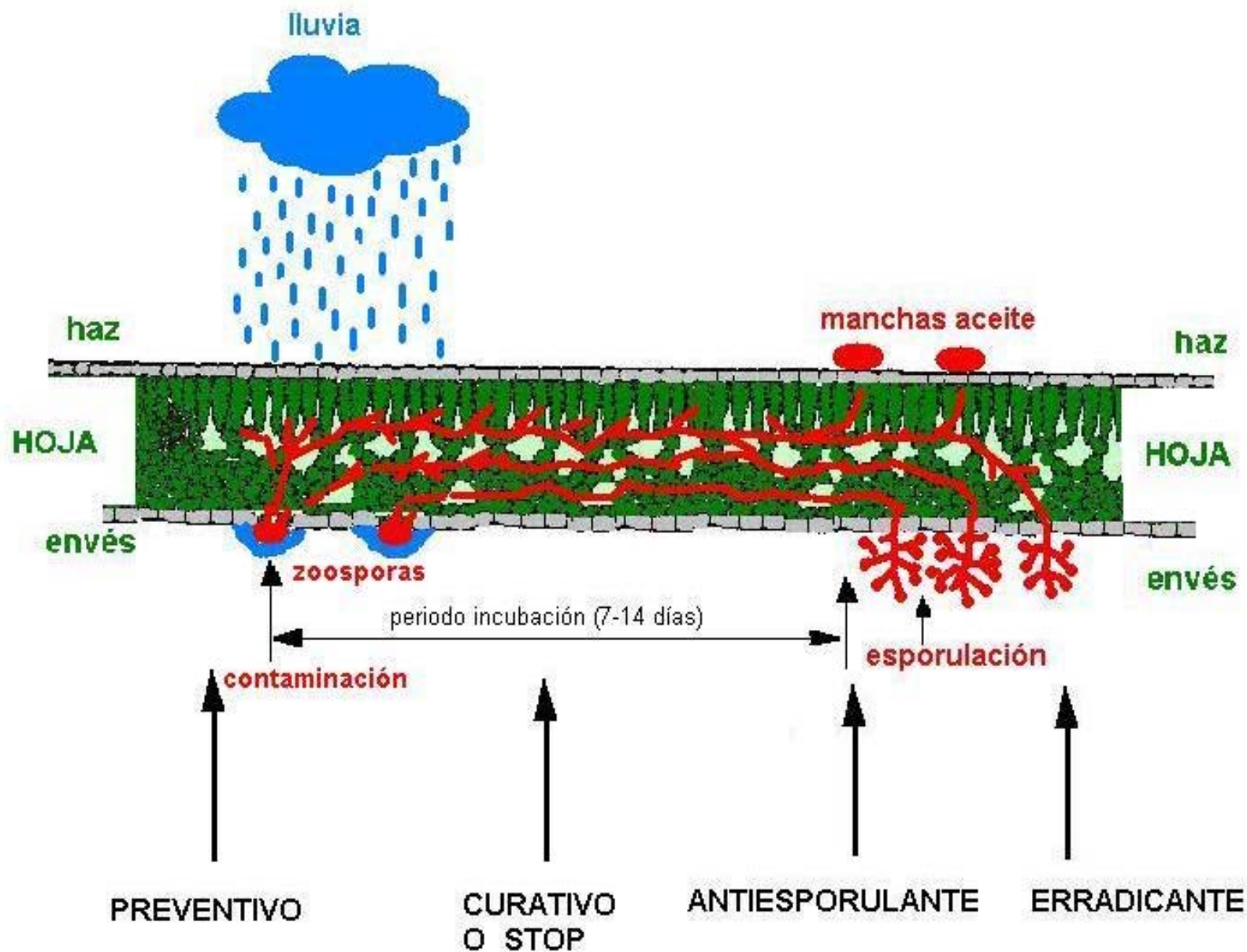
FIJACIÓN A LAS CERAS CUTICULARES (Desde 2000)

ciazofamida (Mildicut-Belchim)

famoxadona + mancozeb (Equation contact -Du Pont y KenoGard)

zoxamida + mancozeb (Electis-Gowan)

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS SEGÚN EL MOMENTO DE APLICACIÓN





PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS DE PRODUCTOS

Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vid - 2010

	sistémicos	penetrantes	fijación a las ceras cuticulares	contacto
Penetración en la planta	SI	SI	NO	NO
Movimiento dentro de la planta	SI	NO	NO	NO
Protección de los órganos formados después del tratamiento	SI (hasta 10-12 días)	NO	NO	NO
Lavado por lluvia	no son lavados si transcurre 1 hora sin llover después del tratamiento, con independencia de la cantidad de lluvia caída, excepto zoxamida que deben transcurrir 2 horas			son lavados por lluvia superior a 10 l/m ²
Persistencia	12 días	10 días		7 días
Acción preventiva (1)	SI	SI	SI	SI
Acción de parada (Stop) (2)	fosetil-Al:2 días iprovalicarb:3 días benalaxil, benalaxil M, metalaxil y metalaxil M:4 días	2 días	NO (excepto ciazofamida que tiene 2 días)	NO
Acción erradicante (3)	SI (excepto fosetil-al)	NO	NO	NO
Acción antiesporulante (4)	SI	SI	NO (excepto ciazofamida)	NO
Riesgo de resistencias (5)	SI (excepto fosetil-al)	SI (excepto cimoxanilo)	NO	NO
Época más aconsejable para utilizarlos en condiciones de riesgo	desde primeras contaminaciones hasta granos tamaño guisante	desde granos tamaño guisante hasta inicio enero		desde inicio de enero hasta recolección

- (1) previenen la infección inhibiendo al hongo antes de que éste haya penetrado en la planta.
- (2) pueden detener el desarrollo del hongo después de que éste haya penetrado en la planta.
- (3) eliminación de los órganos contaminantes del hongo (desecamiento de manchas).
- (4) impiden la formación de los órganos contaminantes del hongo.
- (5) resistencias: disminución de la eficacia de los productos. No realizar más de 3 tratamientos al año.



ESTRATEGIA DE LA LUCHA SEGÚN EL PRODUCTO UTILIZADO



NOTA: Aunque no exista riesgo de ataque, el período de floración-cuajado debe ser protegido realizando un tratamiento al inicio de floración con un producto sistémico, preferentemente.



CONSIDERACIONES GENERALES

- Utilizar los productos preferentemente en forma preventiva, teniendo en cuenta su acción stopante sólo en casos excepcionales.
- Acortar el plazo de persistencia recomendado (en 2 días) si la presión del hongo es elevada.
- Realizar siempre un tratamiento al inicio de floración, preferentemente con un producto sistémico.
- No labrar durante el período de floración
- Mojar adecuadamente la vegetación, tratando a las 2 caras, a la dosis que recomiende la casa comercial.
- Utilizar maquinaria adecuada, preferentemente atomizadores o nebulizadores.
- No realizar más de 3 tratamientos al año con los productos sistémicos para evitar resistencias y cambiar de familia química.



Consejería de Agricultura , Ganadería y Desarrollo Rural (Gobierno de La Rioja)
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

EL OIDIO DE LA VID

(*Uncinula necator* Burr.)

SÍNTOMAS Y ESTRATEGIAS DE LUCHA

JOSÉ LUIS PÉREZ MARÍN
Dr. Ingeniero Agrónomo
Sección de Protección de Cultivos

SINTOMATOLOGÍA EN DIFERENTES ÓRGANOS

















MOMENTOS OPORTUNOS DE TRATAMIENTO (Método Standard)

- a) Brotes 8-10 cm de longitud
- b) Inicio de la floración o en plena floración si es azufre en polvo
- c) Cuajado o caída de capuchones florales
- d) Grano tamaño guisante

Nota:

Algunas variedades muy sensibles (Mazuelo) necesitan normalmente recibir más tratamientos y otras variedades menos sensibles (Garnacha) necesitan recibir menos.



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID (2.010)

grupo químico	familia	materia activa	nombre comercial-casa
IBS (1)	triazoles	ciproconazol ciproconazol+azufre fenbuconazol fluquinconazol flusilazol myclobutanil myclobutanil+azufre tebuconazol triadimenol	Caddy-Bayer CS; Atemi-Syngenta Biallor S-Syngenta Impala-Dow Flamenco-Basf Nustar y Olymp-Du Pont pr. común Thiocur F – Massó pr. común pr. común
Q _o I (2)	estrobilurinas	azoxistrobin azoxistrobin + folpet kresoxim-metil kresoxim-metil + boscalida piraclostrobin+metiram trifloxistrobin	Quadris-Syngenta Quadris Max-Syngenta Stroby-Basf Collis-Basf Cabrio Top-Basf Flint-Bayer CS
GSD (3)	quinolinas	quinoxifen	Arius-Dow
IUPAC (4)	quinazolinonas	proquinazid	Talendo-Du Pont
(5)	benzofenonas	metrafenona	Vivando-Basf
(6)		azufre en polvo	pr. común

Notas:

- (1) actúan inhibiendo la síntesis de los esteroides. Poseen acción penetrante. Deben utilizarse preferentemente de forma preventiva. Se ha constatado la aparición de cepas resistentes.
 - (2) actúan sobre la cadena de transferencia de electrones bloqueando y frenando la síntesis de ATP. Poseen acción penetrante. Deben utilizarse preferentemente de forma preventiva.
 - (3) actúan interrumpiendo la vía de señales que controla la secuencia de infección del hongo. Poseen acción penetrante. Deben utilizarse solamente de forma preventiva.
 - (4) actúan inhibiendo la germinación de las esporas. Poseen acción penetrante y en fase de vapor. Deben utilizarse preferentemente de forma preventiva (4) actúan interrumpiendo la vía de señales que controla la secuencia de infección del hongo. Poseen acción penetrante. Deben utilizarse solamente de forma preventiva.
 - (5) actúan inhibiendo la formación del apresorio, deformando las hifas secundarias y el micelio e inhibiendo la esporulación. Poseen acción penetrante y en fase de vapor. Deben utilizarse preferentemente de forma preventiva
 - (6) actúan interfiriendo el transporte de electrones. Poseen acción de contacto. Deben utilizarse preferentemente de forma preventiva
- Para evitar la aparición de cepas resistentes a los grupos (1), (2),(3), (4) y (5) se aconseja no realizar al año más de 2 tratamientos seguidos con productos de un mismo grupo químico.
 - Para que el **azufre espolvoreo** actúe eficazmente es necesario que las temperaturas sean superiores a 18°C.
 - Las **estrobilurinas** no deben mezclarse con productos formulados en EC (Emulsión Concentrada), excepto piraclostrobin.



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Gobierno de La Rioja)
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

LA PODREDUMBRE GRIS DE LA VID

(*Botrytis cinerea* Pers.)

SÍNTOMAS Y ESTRATEGIAS DE LUCHA

JOSÉ LUIS PÉREZ MARÍN
Dr. Ingeniero Agrónomo
Sección de Protección de Cultivos

SINTOMATOLOGÍA EN DIFERENTES ÓRGANOS













MOMENTOS OPORTUNOS DE TRATAMIENTO (método standard)

A) cuajado o caída de capuchones florales

B) cerramiento del racimo o grano tamaño guisante

C) inicio del envero

D) 21 días antes de la recolección



PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID- AÑO 2010

Familia química	Tipo	Materia activa	Nombre comercial-casa
imidaz cíclicas	contacto	iproiona	Rovral-Basf; Iprodiona SC-Masso
benzimidazoles	sistémicos	metil-tiofanato	pr. común
anilínopyrimidina/phenilpyrol	sistémico	ciprodinil	Chorus-Syngenta
	sistémico+contacto	ciprodinil+fludioxinil	Switch-Syngenta
hidroxianilida	contacto	fenhexamida	Teldor-Bayer CS
phtalimida	contacto	folpet	pr. común
anilinopyrimidina	penetrante	boscalida mepanipirim pirimetanil	Cantus-Basf Frupica-Sipcam; Japica-Aragro Scala-Basf; Pyrus-IQV

Notas:

- * todos los productos se aplicarán de forma preventiva
- * para evitar la aparición de cepas resistentes debe cambiarse de familia química en cada tratamiento
- * el **ciprodinil+fludioxinil** no debe mezclarse con productos formulados en EC (Emulsión Concentrada)
- * con **mepanipirim** se recomienda realizar el tratamiento al "cerramiento del racimo"



FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD

- Momento de tratamiento
- Eficacia de productos
- Tipo de conducción
- Técnicas culturales
- Dosis/Ha
- Tipo de formulación del producto
- Tipo de maquinaria de aplicación
- Forma de aplicación
- Otros (acción sobre la fermentación, influencia sobre el grado alcohólico, lucha biológica, etc)



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Gobierno de La Rioja)
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

LAS ENFERMEDADES FÚNGICAS DE MADERA DE LA VID

(Complejo de hongos)

SÍNTOMAS Y ESTRATEGIAS DE LUCHA

JOSÉ LUIS PÉREZ MARÍN
Dr. Ingeniero Agrónomo
Sección de Protección de Cultivos

SINTOMATOLOGÍA EN DIFERENTES ÓRGANOS

























COMPLEJO DE HONGOS RESPONSABLES AISLADOS MÁS FRECUENTEMENTE

PLANTAS ADULTAS

Yesca

Fomitiporia punctata (Fr.) Murrill

Sterum hirsutum (Wild.) Fries

Eutipiosis

Botryosphaeria spp.

Eutypa lata (Pers.: Fr.) Tul y C. Tul.

PLANTAS JÓVENES

Enfermedad de Petri

Phaeoacremonium aleophilum W. Gams y Crous

Phaeomoniella chlamidospora Crous y W. Gams

Pie negro

Cylindrocarpon spp.



ESTRATEGIAS Y MEDIOS DE PROTECCIÓN

- En nuevas plantaciones utilizar material sano
- Retrasar la poda lo máximo posible
- Podar con tiempo seco, dejar transcurrir 4 días sin podar después de una nevada o una lluvia
- Proteger los cortes de poda de más de 2 cm. de diámetro con un fungicida, inmediatamente después de la poda
- Arrancar las cepas muertas, así como los brazos atacados y quemarlo todo
- Una cepa atacada puede regenerarse a partir de brotes bajos en el tronco (escardas) que hayan brotado de madera sana, cortando por encima de ellos. O bien, si la cepa es joven, injertándola de nuevo sobre madera sana

PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS
POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS
FITOSANITARIOS DE LA VID - AÑO 2010

cubiet (Talosint-Morera): en pulverización

quinosol (Bilko-Probelte): en pulverización

tebuconazol+resinas sintéticas (Tebuconazol pasta-
Bayer CS): sobre los cortes con pincel

TERMOTERAPIA

- Introducción del patrón de vid en agua caliente a 54°C durante 45 minutos. Se inhibe la germinación de conidios de los hongos:
 - *Cylindrocarpon liriodendri*
 - *Cylindrocarpon macrodidymum*
 - *Phaemoniella chlamydospora*
 - *Phaeoacremonium aleophilum*
 - *Phaeoacremonium parasiticum*
- No se han observado problemas de brotación en campo de los patrones tratados por termoterapia.



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Gobierno de La Rioja)
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario (CIDA)

LA POLILLA DEL RACIMO DE LA VID

(*Lobesia botrana* Den y Schiff.)

SÍNTOMAS Y ESTRATEGIAS DE LUCHA

JOSÉ LUIS PÉREZ MARÍN
Dr. Ingeniero Agrónomo
Sección de Protección de Cultivos

















LA POLILLA DEL RACIMO DE LA VID

UMBRALES Y MOMENTOS OPORTUNOS DE TRATAMIENTOS

1ª generación (umbral: 100-200 glomérulos por 100 racimos, según variedades y otros factores) normalmente no necesita tratamiento

2ª generación (umbral: 20-30 focos/100 racimos, según variedades y otros factores)

3ª generación (umbral: 10-20 focos/100 racimos según variedades y otros factores)

- * inicio vuelo
- * inicio de eclosión de huevos
- * máximo de eclosión de huevos



LA POLILLA DEL RACIMO DE LA VID

PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID - AÑO 2010

Inicio de vuelo

fenoxicarb (pr. común)

Inicio de eclosión de huevos

bacillus thuringiensis (pr. común)

flufenoxuron (Cascade-Basf; Kimlux-Sapec; Distant-Trade Corp)

indoxacarb (Steward-Du Pont)

metoxifenocide (Runner-Bayer CS)

spinosad (Spintor-Dow)

tebufenocide (Mimic-Dow)



LA POLILLA DEL RACIMO DE LA VID

PRODUCTOS AUTORIZADOS Y RECOMENDADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS DE LA VID - AÑO 2010

Máximo de eclosión de huevos

clorpirifos (pr. común)

metil clorpirifos (Reldan-Dow)

Inicio de la brotación de la viña o inicio vuelo adultos

confusión sexual (Isonet L-Shin Etsu; Quant LbR-Basf)



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

